

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-046568

(43)Date of publication of application : 14.02.1995

(51)Int.Cl.

H04N 7/15

G06T 1/00

(21)Application number : 05-188296

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.07.1993

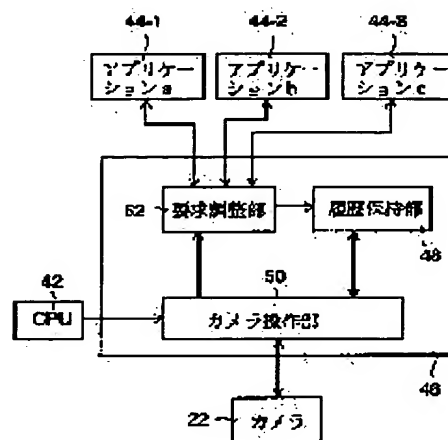
(72)Inventor : HATORI KENJI

(54) INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently utilize one camera for plural applications.

CONSTITUTION: An OS 46 is provided with a history holding part 48, camera operation part 50 and request adjustment part 52. The history holding part 48 holds requests concerning the camera from applications 44-1, 44-2 and 44-3 as a history. The camera operation part 50 drives a camera 22 according to the history inside the history holding part 48 and prepares data adding information for identifying the application to a photographed image. The request adjustment part 52 judges the acceptance of the requests concerning the camera outputted from the applications 44-1, 44-2 and 44-3, prepares, corrects, updates or erases the history inside the history holding part 48 and further distributes the image to the applications based on the data prepared at the camera operation part 50.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3302115

[Date of registration] 26.04.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-46568

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/15		7251-5C		
G 0 6 T 1/00		9287-5L	G 0 6 F 15/ 62	3 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-188296

(22) 出願日 平成5年(1993)7月29日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 羽島 健司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

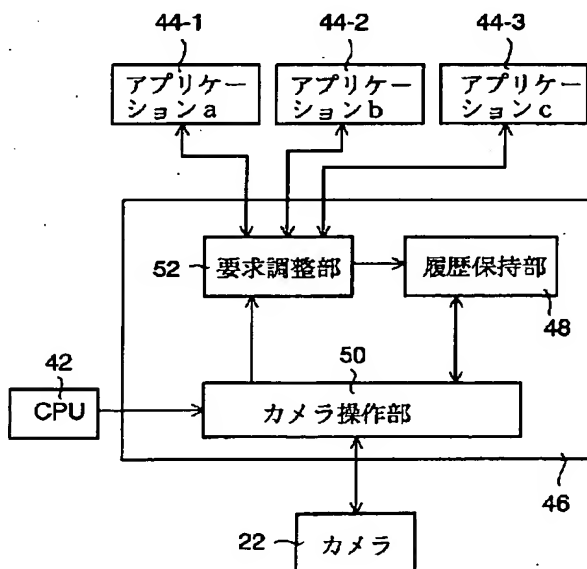
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【目的】 複数のアプリケーションが1つのカメラを効率良く利用できるようにする。

【構成】 OS 46は、履歴保持部48、カメラ操作部50及び要求調整部52を具備する。履歴保持部48は、アプリケーション44-1、44-2、44-3からのカメラに関する要求を履歴として保持する。カメラ操作部50は、履歴保持部48中の履歴に従ってカメラ22を駆動させ、また撮影された画像にアプリケーションを識別するための情報を付加したデータを作成する。要求調整部52は、アプリケーション44-1、44-2、44-3から出されたカメラに関する要求の受諾を判断し、また、履歴保持部48中の履歴を作成・修正・更新・消去し、更にカメラ操作部50において作成されたデータを基にアプリケーションに画像を分配する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像手段を備えた情報処理装置であって、同一の設定により撮像を行なう複数のアプリケーションに対しては同一の画像を供給し、異なる設定により撮像を行なう複数のアプリケーションに対してはそれぞれの設定により撮影された画像を供給する情報処理装置。

【請求項 2】 要求する設定が実行不可能なアプリケーションに対しては撮影不可能であることを通知する請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 アプリケーションからの撮像手段に関する要求を履歴として保持する履歴保持手段と、当該履歴保持手段中の当該履歴に従って撮像手段を駆動させ、また撮影された画像にアプリケーションを識別するための情報を付加したデータを作成する撮像手段操作手段と、アプリケーションから出された撮像手段に関する要求の受諾を判断し、また、当該履歴保持手段中の当該履歴を作成・修正・更新・消去し、更に当該撮像手段操作手段において作成された当該データを基にアプリケーションに画像を分配する要求調整手段とを具備する請求項 2 に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、撮像手段を複数のアプリケーションで共有するための情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、コンピュータに接続されている周辺機器等のハードウェア資源（ネットワーク上のものを含む。）を複数のアプリケーションで共有するとき、その制御の方法としてアプリケーションによるものと、オペレーティング・システム（以下、OS と略す。）によるものがある。

【0003】 例えばプリンタの場合、OS が制御を行ない、ある文書を印刷中に別の文書の印刷要求が出された時、元の文書の印刷が終了するまで待たせるという方法を取る。つまり、複数の要求に対して時間をずらしてプリンタを割り当てる。

【0004】 また、ディスク装置の場合、ファイルと呼ばれる論理単位ごとにアプリケーションが制御を行ない、例えば、あるアプリケーションがあるファイルを開いた場合、アプリケーションが終了するまで、そのファイルを占有し、同一のアプリケーションの異なるインスタンスによって内容の更新などのアクセスを行なうことができない。つまり、完全な排他制御になっている。

【0005】 一方、撮像手段の場合、一般的に制御を行なうのはアプリケーションであり、例えば、テレビ会議システムの場合、ネットワークを介して 1 つの撮像手段からの同一の被写体の同一の画像を複数の人間に見せるなどの共有化が行なわれている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 このように撮像手段制

御に関しては各アプリケーションが独自に実行しており、この場合、複数の異なったアプリケーション間の制御などの高等な制御を行なうことができない。

【0007】 そこで、撮像手段に対して OS が行なうことのできる制御方法として、第 1 に、エディタのように 1 つのアプリケーションに完全に占有させてしまう方法が考えられるが、資源の共有という面から見て効率的でない。特に、動画を撮影する際には、1 つのアプリケーションが長い時間占有することがあり、他のアプリケーションの起動を大幅に疎外してしまう。

【0008】 第 2 に考えられる制御方法は、プリンタのように要求発生の順番に応じて、より早く出された要求を優先的に処理し、時間的に遅れて出された要求はしばらく待たせて、前の処理が終わり次第処理するというものである。この方法を撮像手段制御に使用した場合、撮影要求に対して遅れて画像が取り込まれる可能性があり、要求を出した者の意図した画像を得られないことも考えられるので、非現実的であるといえる。

【0009】 本発明は、このような課題を解決する情報処理装置を提示することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る情報処理装置は、撮像手段を備えた情報処理装置であって、同一の設定により撮像を行なう複数のアプリケーションに対しては同一の画像を供給し、異なる設定により撮像を行なう複数のアプリケーションに対してはそれぞれの設定により撮影された画像を供給する。

【0011】

【作用】 上記手段により、可能な限りを撮像手段を共同使用することができ、利用効率が悪くなる。

【0012】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0013】 図 1 は、本発明の一実施例のハードウェア構成を示す構成ブロック図である。図 1 において、10 はズーム機能を有する光学系、12 は絞り、14 は機械シャッタ、16 は撮像素子である。18 はローパスフィルタリング等の処理を行なう信号処理回路、20 は CPU 42 からの指示に従い、絞り 12、機械シャッタ 14、撮像素子 16 及び雲台 24 を制御するコントローラである。光学系 10、絞り 12、機械シャッタ 14、撮像素子 16、信号処理回路 18、及びコントローラ 20 が撮像手段 22 内に組み込まれており、雲台 24 が撮像手段 22 を撮影方向を変更自在に支持する。

【0014】 26 は信号処理回路 18 のアナログ出力をデジタル信号に変換する A/D 変換器、28 は A/D 変換器 26 から出力されるデジタル信号を記憶するメモリ、30 はハードディスクや光磁気ディスクなどのディスク、32 はネットワークと接続するためのモデム等のネットワーク・インターフェース、34 は CRT 等の

表示装置、36はキーボードやマウスなどの入力装置、38はシステムを起動するための初期プログラムや入出力のためのプログラムなどを記憶するROM、40はアプリケーション・プログラムやOS等のロード先であるRAM、42はシステムの動作を司り公知の機能を果たすCPUである。

【0015】次に、本ハードウェアの動作を説明する。図示しない電源が投入されると、CPU42はROM38から起動のための初期プログラムを読み込み、それに従ってシステムを起動し、ディスク30又はネットワーク・インターフェース32に接続される外部の図示しないディスクからOSのプログラムを読み込み、必要なプログラムをRAM40の所定場所に格納する。

【0016】ユーザが入力装置36によりディスク30又はネットワーク・インターフェースに接続された外部の図示しないディスクに存在するアプリケーション・プログラムの起動を指定すると、CPU42はそのアプリケーション・プログラムをRAM40の所定場所に格納する。

【0017】ディスク30からのものであると、又はネットワーク・インターフェースに接続された外部の図示しないディスクからのものであると、アプリケーション・プログラムが撮像手段22を操作する必要性が生じた場合、アプリケーション・プログラムはRAM40中に存在するOSと通信を行ない、CPU42を介してコントローラ20に信号を送り、撮像手段22中の絞り12、機械シャッタ14、撮像素子16、特に動画を撮影する場合には撮像素子16の電子シャッタ、及び雲台24を制御する。

【0018】アプリケーションが表示装置34に情報を表示させる等、撮像手段22以外の機構アクセスする場合、OSを介して行なわれるが、その手法は公知であるので、説明を省略する。

【0019】次に、アプリケーションが撮像手段22を操作する場合に行なわれるアプリケーションとOSとの間の通信、及び通信に際してOSが実行する処理について、説明する。

【0020】図2は、アプリケーションが撮像手段22を操作する際に、必要な処理を行なうソフトウェア構成を示す。図2において、44-1、44-2、44-3はRAM40内に存在して撮像手段22にアクセスするアプリケーション、46はRAM40内に存在してアプリケーション44-1、44-2、44-3からの撮影要求などを処理して撮像手段22を制御し、同じに公知の働きをするOSである。

【0021】OS46内で、履歴保持部48は、各アプリケーション44-1、44-2、44-3からの撮像手段22に関する要求の履歴を保持する。撮像手段操作部50は、履歴保持部48に書き込まれた撮像手段の設定値に従って撮像手段22を駆動させ、撮像手段22か

ら返されるデータを要求調整部52に出力する。要求調整部52は、履歴保持部48中の履歴を参照してアプリケーションから出された撮像手段に関する要求を受諾又は拒否し、受諾する場合に履歴保持部48の履歴を追加・修正・更新・消去し、撮像手段操作部50からのデータを適切にアプリケーションに分配する。なお、CPU42は、撮像手段22の設定を切り替えるタイミングを撮像手段操作部50に一定間隔で送る。

【0022】図3及び図4は要求調整部52の処理の流れを表すフローチャートである。図5は撮像手段操作部50の処理の流れを表すフローチャートである。

【0023】図6、図7、図8及び図9は、アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例であり、各図で、60は撮像手段の撮影方向の値、62は撮像手段の絞り値、64は電子シャッタ又は機械シャッタのシャッタ速度の値をそれぞれ示す。

【0024】図10、図11、図12及び図13は履歴保持部48に書き込まれる履歴の例を示す。

【0025】図14及び図15はタグ付き画像の例である。

【0026】図16及び図17は、要求調整部52が複数の撮像手段設定の要求を時分割で切替え可能かどうかを判断するための判断基準であり、図16は、2つの撮像手段の向きなどの値の差の絶対値をとり、それをある基準値と比較しており、図17では、履歴保持部48中の複数の履歴中の撮像手段の向きなどの値とアプリケーションから発生された要求値を関数f、g又はhで評価し、それをある基準値と比較している。

【0027】図3、図4及び図5に示すフローチャートを参照して、3つのアプリケーションが撮像手段にアクセスする際の動作を説明する。ここでは、先ずアプリケーション44-1が起動され、次にアプリケーション44-2が起動され、最後にアプリケーション44-3が起動されるものとする。より多くのアプリケーションが起動された場合についても本発明が有効であることは明らかである。

【0028】図2において、アプリケーション44-1が撮影を行なうために図6に示すような要求値を出したとする。要求調整部52はステップS1において要求発生を知り、その要求が撮影要求であり（ステップS2）、履歴保持部48を参照し過去に撮像手段に対して要求が出されていないため（ステップS3）、図6の値にアプリケーションを識別するためのタグを付与した図10に示すようなデータ（履歴と呼ぶ。）を履歴保持部48に書き込む（ステップS8）。

【0029】撮像手段操作部50はアプリケーション44-1が出した要求を履歴保持部48から取得し（ステップS31）、その要求に従って撮像手段22を駆動し、撮像手段向きをAngle_a、絞りIris_a、シャッタスピードをSpeed_aと設定し（ステ

ップS32)、撮像手段22から画像を取得しアプリケーションを識別するためのタグを付加した図14に示すようなデータ(タグ付き画像と呼ぶ。)を要求調整部52に送る(ステップS33)。すると、要求調整部52は、ステップS21においてタグ付き画像が返されたことを知り、タグがアプリケーション44-1を示す1つだけであるので(ステップS22)、そのタグ付き画像の画像部分をアプリケーション44-1に送出する(ステップS24)。

【0030】アプリケーション44-1が静止画を撮影するものである場合、1フレームの画像がアプリケーション44-1に送られると同時に、撮影終了要求がアプリケーション44-1から出される。要求調整部52は、その要求を感知し(ステップS1)、それが撮影終了要求であると判断すると(ステップS2)、ステップS11において履歴保持部48中の履歴を消去し、撮像手段操作部50は画像を要求調整部52に送るのを中止する。

【0031】一方、アプリケーション44-1が動画を撮影するものである場合、アプリケーション44-1が撮影終了要求を出すまで、撮像手段操作部50は画像を送り続けることになる。

【0032】このように、本実施例は静止画・動画の両方に適用することができるものであるが、以降では各アプリケーション44-1、44-2、44-3は動画を撮影するものであるとする。

【0033】次に、アプリケーション44-1が図9に示す要求を発生したとき、つまり、設定した撮像手段向きを変更する場合に、要求調整部52は以下の処理を行なう。即ち、要求の発生を検知すると(ステップS1)、その要求が撮影要求であり(ステップS2)、履歴保持部48には既に履歴が書き込まれており(ステップS3)、その履歴は要求を発生したアプリケーションによるものであるため(ステップS4)、その履歴を図11に示すように更新する(ステップS10)。すると、撮像手段操作部50は前述したステップと同じ処理を行なって撮像手段22を駆動し、タグ付き画像を要求調整部52に送り、要求調整部52は画像をアプリケーション44-1に送る。

【0034】続いて、アプリケーション44-2が、撮影を行なうため図7に示すような要求を発生したとする。要求調整部52は、要求の発生を検知すると(ステップS1)、その要求が撮影要求であり(ステップS2)、履歴保持部48には既に履歴が書き込まれているが(ステップS3)、その履歴は要求を発生したアプリケーションによるものでない(ステップS4)、ステップS5を実行し、履歴保持部48に存在する図11に示す履歴と図7に示す要求とを比較する。両者が同じ、つまり $Angle_a' = Angle_b$ 、且つ $Iris_a = Iris_b$ 、且つ $Speed_a = Speed_b$ である

とすると、アプリケーション44-1及び同44-2に対して同一の画像を撮影結果として戻せばよいことになり、そのために要求調整部52は、履歴保持部48に書き込まれている図11の履歴のタグ部分にアプリケーション44-2を示すタグを追加して図12に示すように書き換え(ステップS9)、両アプリケーションで同じ設定を要求していることを表現する。

【0035】このとき撮像手段操作部50は、ステップS31において図12の履歴を取得し、ステップS32においてそれに従った撮像手段操作信号を送出し、得られた画像にそれを返すべきアプリケーションを示すためにアプリケーション44-1及び同44-2を識別するためのタグを図15に示すように付加し、それを要求調整部52に返す(ステップS33)。

【0036】要求調整部52は、図15のタグ付き画像が返されたことを知り(ステップS21)、そのデータにはアプリケーション44-1と同44-2を示す複数のタグが付加されているので(ステップS22)、撮像手段操作部50から得た図15のタグ付き画像の画像部分の複製を作り(ステップS23)、タグ部分に示されているアプリケーション44-1と同44-2に対して同一の画像を送出する(ステップS24)。

【0037】次に、図2においてアプリケーション44-3が図8に示すような要求を発生したとする。ここで、 $Angle_a' \neq Angle_b$ 、且つ $Iris_a \neq Iris_b$ 、且つ $Speed_a \neq Speed_b$ であるとする。

【0038】要求調整部52は要求発生を検知すると(ステップS1)、その要求は撮影に関し(ステップS2)、既に履歴保持部48に履歴が存在し(ステップS3)、同一のアプリケーションの履歴がなく(ステップS4)、要求値が履歴保持部48に書かれている履歴のどれとも一致しないので(ステップS5)、ステップS6を実行する。ここで、アプリケーション44-3が発した図8の要求と履歴保持部48に存在する図12の履歴とを比較して、図16のような関係がなりたっている時、つまり、両者の設定の差の絶対値がある基準値より小さく、アプリケーションに返す画像がとぎれない程度の微小時間間隔で両者の設定を切り替える(時分割で切り替える)ことが可能な場合、要求調整部52は、履歴保持部48に図13に示した新たな履歴を追加する(ステップS8)。

【0039】これによって、履歴保持部48には図12と図13の履歴が存在することになる。この場合、撮像手段操作部50は、履歴保持部48に書かれている履歴の一方、例えば図12の方を取得し(ステップS31)、それに合わせて撮像手段22に対して操作信号を送出し(ステップS32)、タグ付き画像を要求調整部52に戻し(ステップS33)、要求調整部52は、前述と同様にステップS21~S24を実行し、画像をア

アプリケーション 44-1, 44-2 に送出する。

【0040】ここで、CPU 42 は予め決められた微小時間が経過すると、撮像手段 22 の設定を別のアプリケーションが出した要求値に切り替えるタイミングを知らせる信号を OS 46 に発する。この信号によって撮像手段操作部 50 はもう一方の履歴、例えば図 13 の方を取得し（ステップ S 31）、その値に合わせて撮像手段を操作し（ステップ S 32）、その結果得られた画像にアプリケーション 44-3 を識別するタグを付加し、要求調整部 52 に返す（ステップ S 33）。

【0041】要求調整部 52 は、データが返されたことを知り（ステップ S 21）、タグはアプリケーション 44-3 のみを示している（ステップ S 22）、アプリケーション 44-3 に画像を送出する（ステップ S 24）。そして、以降、CPU 42 から次々発せられる信号によって、撮像手段 22 は図 12 の内容と図 13 の内容が交互に繰り返し設定され、これにより、アプリケーション 44-1、アプリケーション 44-2 及びアプリケーション 44-3 のそれぞれに対して、許される程度に途切れの無い画像を送ることができる。

【0042】ところで、要求調整部 52 がステップ S 6 において時分割可能でないと判断した場合は、アプリケーションに対して撮影不可能であることを知らせる所定の信号を送出し（ステップ S 7）、アプリケーションはそれに基づいて適切な処理を実行する。

【0043】あるアプリケーション、例えば、アプリケーション 44-3 が撮影終了の要求を発した時、要求調整部 52 はそれを検知し（ステップ S 1）、それが撮影終了要求であると判断すると（ステップ S 2）、履歴保持部 48 中の図 13 の履歴を削除し（ステップ S 11）、以降は図 12 の履歴に従って撮影が行なわれ、撮影画像がアプリケーション 44-1 と同 44-2 に返される。次に、アプリケーション 44-2 が撮影終了要求を発した時は、要求調整部 52 はそれを検知し（ステップ S 1）、それが撮影終了要求であると判断すると（ステップ S 2）、履歴保持部 48 中の履歴を図 12 から図 11 のように変更する（ステップ S 11）。さらに続いて、アプリケーション 44-1 からの撮影終了要求が出された時には、要求調整部 52 はそれを検知し（ステップ S 1）、撮影終了要求であると判断すると（ステップ S 2）、ステップ S 11 において履歴は完全に消去される。

【0044】なお、本実施例では、要求調整部 52 がステップ S 6 において時分割可能であることを判断するために、図 16 の評価基準を用いた。この評価基準は 1 つの履歴が履歴保持部 48 にあり、その履歴とあるアプリケーションから出された要求を比較する際にのみ適用することが可能である。履歴保持部 48 に複数の履歴があり、それらとある 1 つの要求とを比較するには図 17 のように評価基準を設ける。同図における「ある基準」と

いうのは、時分割を行なってもアプリケーションに返す画像が途切れないことを保証するものであり、この基準、並びに関数 f , g , h が返す値は履歴保持部 48 の履歴の数、履歴と要求中における設定のバラツキ、及び撮像手段 22 の性能などによって決められる。

【0045】

【発明の効果】以上の説明により容易に理解できるように、本発明によれば、撮像手段を複数のアプリケーションで効率的に使用できる。更に、別の発明によれば、既に起動されているアプリケーションが発した撮像手段操作の履歴を保持し、あるアプリケーションから撮像手段操作の要求が発生された場合、その要求と履歴とを比較して要求を受け付けるかどうかを判断させるための手段を設け、要求を受け付ける時には複数の設定を切り替える手段によって、複数のアプリケーション間で撮像手段を共有し、撮影などを行なうことが可能になる。また、要求と履歴が等しい場合には、1 つの画像を複数のアプリケーションに分配する機能も有するので、同じ設定を行なうアプリケーションの間でも撮像手段を共有して撮影を行なうことができる。従ってアプリケーションによる撮像手段へのアクセスを効率良く制御するシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 2】 アプリケーションによる撮像手段操作に関するソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】 要求調整部 52 の処理の流を表わすフローチャートである。

【図 4】 要求調整部 52 の別の処理の流を表わすフローチャートである。

【図 5】 撮像手段操作部 50 の処理の流を表わすフローチャートである。

【図 6】 アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例である。

【図 7】 アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例である。

【図 8】 アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例である。

【図 9】 アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例である。

【図 10】 履歴保持部 48 に書き込まれる履歴の例である。

【図 11】 履歴保持部 48 に書き込まれる履歴の例である。

【図 12】 履歴保持部 48 に書き込まれる履歴の例である。

【図 13】 履歴保持部 48 に書き込まれる履歴の例である。

【図 14】 タグ付き画像の例である。

【図 15】 タグ付き画像の例である。

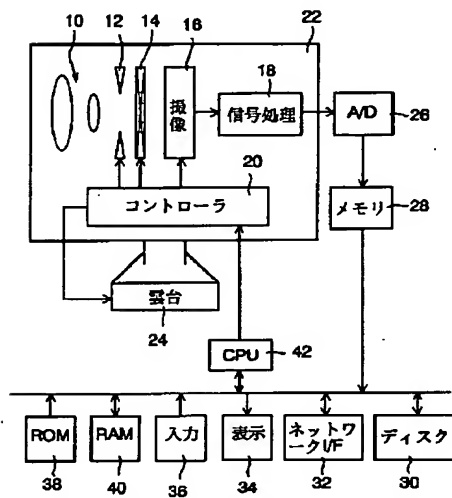
【図 16】 要求調整部 52 が複数の撮像手段設定を時分割で切り替え可能かどうかを判断する評価基準である。

【符号の説明】

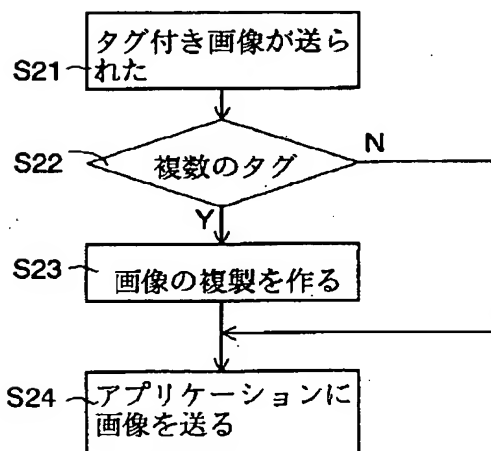
10 : 光学系 12 : 絞り 14 : 機械シャッタ 16 : 撮像素子 18 : 信号処理回路 20 : コントローラ 22 : 撮像手段 24 : 雲台 26 : A/D変換器

28 : メモリ 30 : ディスク 32 : ネットワーク・インターフェース 34 : 表示装置 36 : 入力装置 38 : ROM 40 : RAM 42 : CPU 44-1, 44-2, 44-3 : アプリケーション 46 : OS 48 : 履歴保持部 50 : 撮像手段操作部 52 : 要求調整部 60 : 撮像手段の撮影方向の値 62 : 撮像手段の絞り値 64 : シャッタ速度値

【図 1】



【図 4】

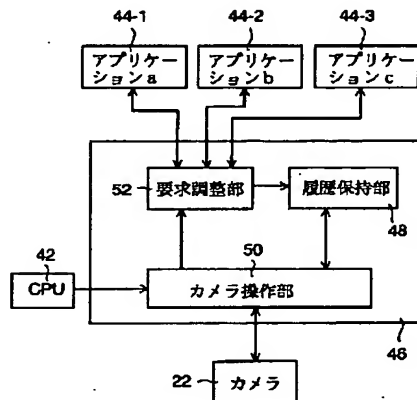


【図 8】

【図 9】

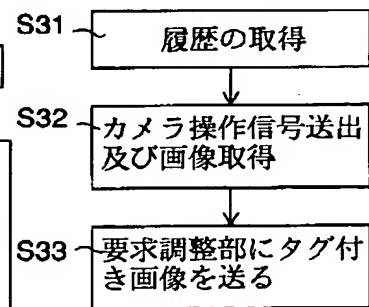
60 ~ カメラ向き : Angle_c 60 ~ カメラ向き : Angle_c
62 ~ 絞り値 : Iris_c 62 ~ 絞り値 : Iris_c
64 ~ シャッタスピード : Speed_c 64 ~ シャッタスピード : Speed_c

【図 2】



【図 6】

【図 5】

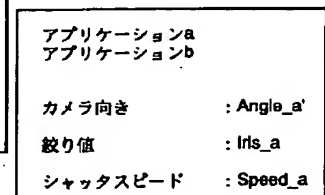
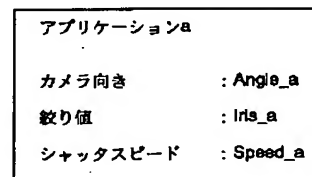


【図 7】

60 ~ カメラ向き : Angle_a 60 ~ カメラ向き : Angle_b
62 ~ 絞り値 : Iris_a 62 ~ 絞り値 : Iris_b
64 ~ シャッタスピード : Speed_a 64 ~ シャッタスピード : Speed_b

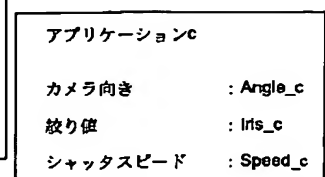
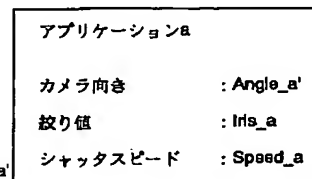
【図 10】

【図 12】

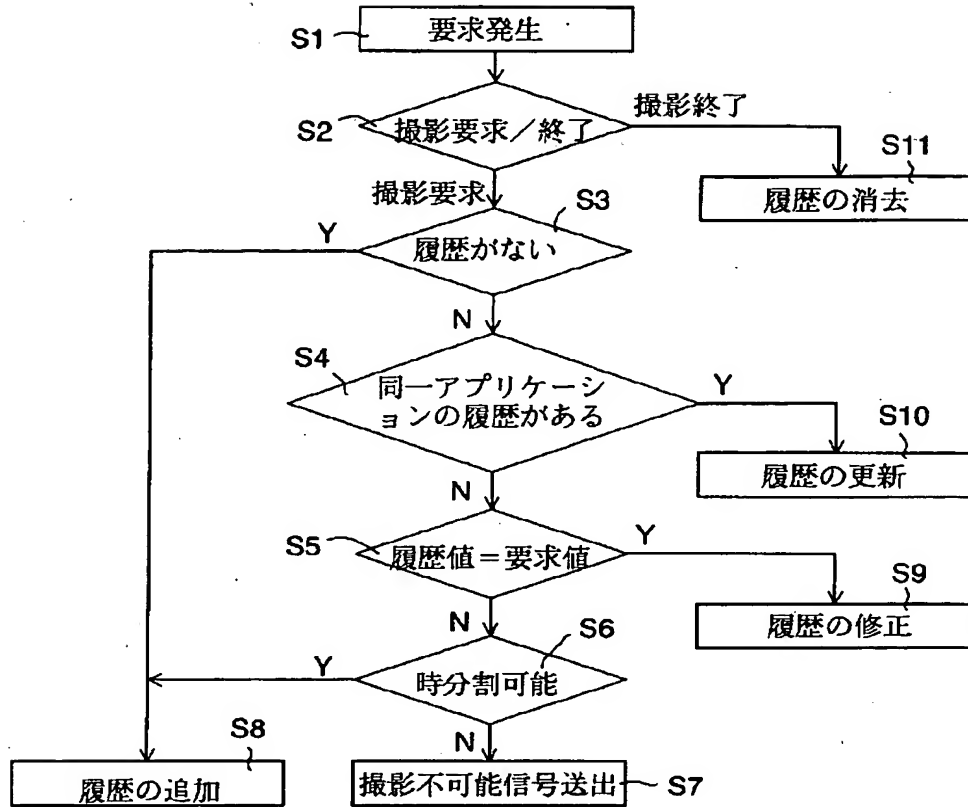


【図 11】

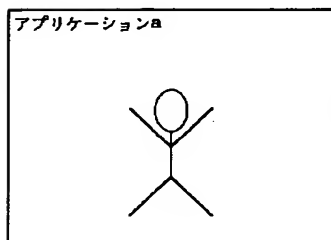
【図 13】



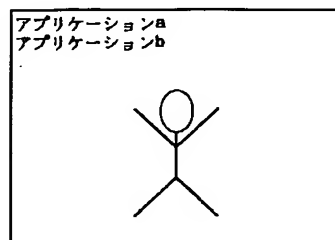
【図 3】



【図 14】



【図 15】



【図 16】

$$| \text{Angle_a} - \text{Angle_c} | < E_a \quad \text{かつ}$$

$$| \text{Iris_a} - \text{Iris_c} | < E_i \quad \text{かつ}$$

$$| \text{Speed_a} - \text{Speed_c} | < E_s$$

※但し、 E_a 、 E_i 及び E_s は設定を時分割によって切り替えることができる基準値を示す

【図 17】

$f(\text{Angle}_1, \text{Angle}_2, \dots, \text{Angle}_n, \text{Angle})$ がある基準を満たし、かつ

$g(\text{Iris}_1, \text{Iris}_2, \dots, \text{Iris}_n, \text{Iris})$ がある基準を満たし、かつ

$h(\text{Speed}_1, \text{Speed}_2, \dots, \text{Speed}_n, \text{Speed})$ がある基準を満たす

※但し、 $\text{Angle}_i, \text{Iris}_i, \text{Speed}_i (1 \leq i \leq n)$ は履歴中の値、 $\text{Angle}, \text{Iris}, \text{Speed}$ は要求の値をそれぞれ表わす。

【手続補正書】

【提出日】平成 5 年 12 月 24 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 2】 アプリケーションによる撮像手段操作に関与するソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】 要求調整部 52 の処理の流を表わすフローチャートである。

【図 4】 要求調整部 52 の別の処理の流を表わすフローチャートである。

【図 5】 撮像手段操作部 50 の処理の流を表わすフローチャートである。

【図 6】 アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例である。

【図 7】 アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例である。

【図 8】 アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例である。

【図 9】 アプリケーションが撮影を行なうために出す要求の例である。

【図 10】 履歴保持部 48 に書き込まれる履歴の例である。

【図 11】 履歴保持部 48 に書き込まれる履歴の例である。

【図 12】 履歴保持部 48 に書き込まれる履歴の例である。

【図 13】 履歴保持部 48 に書き込まれる履歴の例である。

【図 14】 タグ付き画像の例である。

【図 15】 タグ付き画像の例である。

【図 16】 要求調整部 52 が複数の撮像手段設定を分割で切り替え可能かどうかを判断する評価基準である。

【図 17】 要求調整部 52 が複数の撮像手段設定の要求を切り替え可能かどうかを判断する別の判断基準である。

【符号の説明】

10 : 光学系 12 : 絞り 14 : 機械シャッタ 16 : 撮像素子 18 : 信号処理回路 20 : コントローラ 22 : 撮像手段 24 : 雲台 26 : A/D 変換器 28 : メモリ 30 : ディスク 32 : ネットワーク・インターフェース 34 : 表示装置 36 : 入力装置 38 : ROM 40 : RAM 42 : CPU 44-1, 44-2, 44-3 : アプリケーション 46 : OS 48 : 履歴保持部 50 : 撮像手段操作部 52 : 要求調整部 60 : 撮像手段の撮影方向の値 62 : 撮像手段の絞り値 64 : シャッタ速度値